

# 統合型カーボンフットプリント算定・管理・可視化プラットフォーム：構築の背景と必要性

著者: Masahiro Aoki

ドキュメントID: MT2025-CC-01-007

ORCID ID: 0009-0007-9222-4181

所属: Moonlight Technologies 株式会社

文書バージョン	作成日	作成者	概要
Ver 1.0	2025年6月14日	Masahiro Aoki	初版

## 1. 問題提起：企業の脱炭素経営を取り巻く喫緊の課題

現代の企業は、持続可能な社会の実現に向けて脱炭素経営への転換を強く迫られています。しかし、その実現には多岐にわたる複雑な課題が存在します。

### 1.1. 企業を取り巻く環境の構造的変化と外部からの圧力

企業がカーボンフットプリント管理に取り組まざるを得ない理由は、以下の4つの大きな潮流に集約されます。

- 政策・規制の強化（避けては通れないルール化）**：気候変動対策は国際的な共通目標となり、各国で具体的な規制や政策として企業の事業活動に直接的な影響を与え始めています。EUの炭素国境調整措置（CBAM）に代表される炭素に対する価格付け（カーボンプライシング）は、製品に含まれる炭素排出量に対して事実上の関税を課す動きを拡大させ、排出量が直接的にコストに跳ね返る時代が到来します。また、EUの企業サステナビリティ報告指令（CSRD）や米国の気候関連情報開示規則案など、TCFDの枠組みに沿った詳細な情報開示の義務化が加速しており、排出量の開示は\*\*「任意」から「義務」\*\*へと変わりつつあります。
- 投資家・金融機関の厳しい視線（ESG投資の主流化）**：企業の資金調達において、ESG（環境・社会・ガバナンス）への取り組みが決定的に重要な評価軸となっています。投資家や金融機関は、企業のGHG排出量、削減目標（SBT等）、およびその進捗を厳しく評価し、投融資判断の基準としています。脱炭素への取り組みが不十分な企業は、資金調達コストの増大や、投融資の引き揚げといった「ダイベストメント」のリスクに直面します。また、機関投資家は、より積極的な情報開示と具体的な削減行動を求める\*\*「エンゲージメント」を強化\*\*しています。
- サプライチェーンからの圧力（取引継続の条件化）**：グローバルに事業を展開する大手企業を中心に、自社だけでなくサプライチェーン全体での脱炭素化が強力に推進されています。AppleやMicrosoft、トヨタ自動車といったグローバル企業は、自社のスコープ3排出量を削減するため、取引先であるサプライヤーに対してGHG排出量の算定・報告や削減目標の設定を求めています。今後、脱炭素に対応できない企業は、大手企業のサプライチェーンから排除されるリスクが高まり、カーボンフットプリントの管理は、取引を継続するための必須条件となりつつあります。
- 顧客・社会からの期待（ブランド価値と人材獲得）**：環境問題への意識が高い消費者は、製品やサービスの選択において企業の環境姿勢を重視するようになっていました。環境への取り組みは、企業のブランドイメージや評判を大きく左右し、積極的

な取り組みはポジティブな評価につながる一方、不十分な対応は「グリーンウォッシュ」と批判され、ブランド価値を毀損する可能性があります。また、特に若い世代は、就職先を選ぶ際に企業のサステナビリティへの貢献度を重視する傾向が強く、脱炭素への取り組みは優秀な人材を惹きつけるための重要な要素となっています。

## 1.2. 企業が直面する内部課題

外部環境の変化に対応しようとする企業は、その内部で深刻な課題に直面しています。

- **算定業務の複雑さと膨大な負荷:** 特にスコープ3（サプライチェーン排出量）は算定範囲が15カテゴリと広く、データ収集が極めて困難です。必要なデータが、調達・経理・人事・生産など、社内の各部署に散在し、収集に多大な労力がかかります。サプライヤーからのデータ入手も難航し、データ不足により、算定の網羅性や精度が確保できないことが、全体像の把握や効果的な削減策の立案を阻害しています。
- **データ管理の信頼性と属人化:** 多くの企業が表計算ソフト（Excel等）による手作業での管理に依存しており、入力ミスや計算式の誤り、ファイルの破損といったリスクが常に存在します。作業が特定の担当者に依存し、業務が属人化するため、異動や退職によるノウハウの喪失リスクが高いです。また、算定根拠の記録が不十分で、第三者検証や監査に耐えうる**トレーサビリティを確保できない**ことも問題です。収集されるデータの品質も不均一で、信頼性の低いデータが混在する可能性があります。
- **報告・開示業務の非効率性:** CDP、TCFD、サステナビリティレポートなど、報告先ごとに異なるフォーマットへの対応に、その都度データを集計・加工する手間が発生しています。最新の規制や開示要件への迅速な対応も難しく、膨大な時間を要します。
- **「守り」の対応に終始し、戦略に繋がらない:** 排出量の算定と報告という「守り」の業務に追われ、削減施策の立案や効果測定、将来の事業リスク評価といった「攻め」の戦略的な活用にまで手が回りません。自社の排出量のうち、どこが削減ポテンシャルの高い「ホットスポット」なのかを特定できていないため、投資対効果の高い削減策を講じることができず、削減努力が正しく評価されず、経営戦略へのインプットが不足しています。

## 2. 解決策：統合型カーボンフットプリント算定・管理・可視化プラットフォームの導入

上記の課題を解決し、企業の脱炭素経営を強力に推進するために、「統合型カーボンフットプリント算定・管理・可視化プラットフォーム」を提案します。本プラットフォームは、クラウドネイティブなマイクロサービスアーキテクチャを基盤とし、スケーラビリティ、メンテナンス性、セキュリティを確保しつつ、以下の主要機能で課題を解決します。

- **算定業務の抜本的な効率化と網羅性の向上:** 社内外に散在するデータをAPI連携や一括アップロード、サプライヤーエンゲージメントポータルを通じて自動的に収集・集約します。さらに、活動データが不足している場合でも、環境省、経済産業省、業界団体などが公表する業界標準排出原単位や統計データを参照し、CO2排出量を自動的に補完する機能を搭載。これにより、担当者を煩雑な手作業から解放し、データ網羅性と全体像の把握を支援します。

- **CO2削減努力の明確な可視化と効果的な管理:** 企業が行うCO2削減活動（省エネルギー化、再生可能エネルギー導入、植林プロジェクトへの投資など）による排出量削減効果を数値化し、算定されたカーボンフットプリントから相殺する機能を新たに提供します。設定した削減目標に対する達成状況をリアルタイムで追跡し、インタラクティブなダッシュボードに表示。複数の削減活動やカーボンクレジットをポートフォリオとして管理し、それぞれの貢献度を可視化することで、戦略的な削減計画の立案と実行を支援します。
  - **情報開示の信頼性向上と企業価値の最大化:** 企業のカーボンフットプリント情報の信頼性を定量的に評価する「カーボンデータ信頼性スコア」を導入します。データソース（検証済み実測値、サプライヤー一次データ、高精度な補完値など）に応じてスコアを付与し、その合計点から信頼度をランクで可視化することで、開示情報の品質を保証し、ESG評価の向上に貢献します。信頼性の高いデータに基づく戦略的な意思決定が可能となり、ESG評価向上、サプライチェーンでの競争優位性、グリーンファイナンスでの有利性、リスク低減など、具体的な企業価値向上に繋がる道筋を明確に提示します。
- 

### 3. 結論

カーボンフットプリントの管理は、もはや避けては通れない経営課題であり、手作業による場当たりの対応には限界があります。企業の成長を阻害するリスクは日増しに高まっている中、「統合型カーボンフットプリント算定・管理・可視化プラットフォーム」への投資は、単なるコストではなく、将来の事業環境に適応し、持続的な成長を確保するための戦略的投資です。

本プラットフォームを導入することで、守りのコンプライアンス対応から脱却し、カーボンニュートラルを新たな競争力の源泉とする「攻めの脱炭素経営」へと舵を切ることが可能となります。データ不足の解消、削減努力の可視化、そしてデータ信頼性の保証により、企業は外部からの圧力に応えつつ、内部課題を克服し、持続的な企業価値向上を実現できるでしょう。

企業の持続的な発展のため、本プラットフォームの構築と推進が急務であることを提言します。